Faire travailler l’esprit critique

Faire travailler l’esprit critique des étudiants revêt une importance cruciale dans un contexte où l’IA devient de plus en plus prépondérante malgré les limites que l’on connaît (cf. fiche **Avantages et limites de l’IA dans l’ESR**). Si l'utilisation de l’IA/IAg elle-même peut être soumise à une réflexion critique, les résultats qu’elles produisent également. Leur fiabilité et leur éventuelle partialité peuvent en effet dépendre de la qualité des données d'entraînement (ex : reproduction de biais dans des logiciels d’oncologie ou de recrutement), ou de l'objectif des personnes les utilisant (ex : manipulation, ou tromperie via des *fake news* ou *deepfakes*). Les étudiants doivent donc rester vigilants face à des terrains de plus en plus propices au renforcement des biais, à la polarisation des opinions, au conspirationnisme, et à la désinformation.

La puissance de la pensée : Humain 1, Machine 0

L'esprit critique est un des *soft skills* le plus recherché par les employeurs. Il **repose sur une attitude réflexive et sur l'application de méthodes de raisonnement et d'investigation.** Il présuppose de savoir catégoriser, décoder, clarifier, examiner des idées ; analyser et évaluer des arguments et affirmations ; chercher des preuves, des alternatives ; présenter des arguments et conclusions ; justifier des procédures ; s’auto-examiner et s’autocorriger. Sur la taxonomie de Bloom, on retrouve notamment les niveaux :

- **Analyse** : capacité à percevoir les relations logiques entre des propositions ou la structure d’un raisonnement ;
- **Évaluation** : capacité à évaluer correctement la pertinence, plausibilité, validité, expertise, et objectif des informations présentées (cela présuppose de posséder une base solide de connaissances) ; capacité métacognitive en évaluant son expertise et en anticipant les erreurs et les biais cognitifs qui peuvent tromper les jugements.
- **Synthèse et Création** : capacité à développer des arguments ou à communiquer une idée de façon “solide” (Ahmadi et Besançon, 2019).

L'apprentissage de la pensée critique se fait dans le temps et est facilité par des activités de groupe. Il nécessite de concevoir des situations concrètes et « des questions qui imposent une réflexion approfondie et une analyse personnelle » (Cabana et Lez, 2023).

Exemple de prompt pour ChatGPT : *Tu es un concepteur pédagogique. Génère x "questions essentielles" pour [niveau, matière, sujet]. Les questions doivent susciter une réflexion approfondie et favoriser la pensée critique tout en étant ancrées dans des applications concrètes du monde réel. Chacune de ces questions doit être ouverte et traiter de grandes thématiques. Elles doivent être régulièrement réexaminées au cours de [temporalité].*

Exemples de questions pour analyser un texte (ex : discours, article de vulgarisation) :

- *Les preuves, expériences, informations pertinentes par rapport à la problématique sont-elles citées ? Les informations sont-elles précises ? Les idées clés clarifiées ?*
- *Reconnaît-on des points de vue ou arguments alternatifs pertinents ? Tient-on compte d’objections à ces points de vue ? Répond-on à ces objections ?*
- *Des hypothèses discutables sont-elles avancées (ex : éthique, morale, etc.) ?*
- *L'argumentation est-elle bien développée pour expliquer les principales conclusions ?*

Des conclusions alternatives sont-elles considérées ? Y a-t-il des incohérences dans le raisonnement ? (Elder & Paul, 2013)

◆ Faire prendre du recul sur les productions des IAg

Les étudiants utilisent de plus en plus les IAg comme une aide à l'apprentissage ou à la complétion d'activité. Ils doivent faire preuve de recul critique sur les résultats générés par l'IAg, lesquels peuvent être faux, biaisés, incomplets. Pour travailler cela, on peut leur faire **analyser, vérifier, évaluer, noter, ou améliorer des productions d'IAg ou des prompts**.

Exemples de critères : clarté, exactitude, précision, pertinence, profondeur, exhaustivité, logique, importance, équité, impartialité… (Elder et Paul, 2013)

Exemples de questions (adaptées de Maloy et al., 2021) :
- *Quelles informations sont manquantes dans la production de l'IAg ?*
- *Énumérez 3 adjectifs pour décrire votre réaction à la production de l'IAg. Justifier.*
- *La production de l'IA est-elle fiable, précise, crédible ? Justifier.*
- *Cite-t-elle ces sources ? Si oui, sont-elles exactes, pertinentes ?*
- *Quels sont les préjugés, biais, stéréotypes présents ?*

Les IAg peuvent-elles faire preuve d'esprit critique ? Non. Elles sont capables dans une certaine mesure de répondre aux questions critiques qu'on lui poserait, d'identifier des forces/faiblesses, de tenir compte de critères d'évaluation, mais elles sont limitées par leur nature algorithmique, leur absence d'empathie authentique, et leurs données d'entraînement. Elles ne comprennent pas ce qu'elles produisent ni le sens des questions posées (cf. fiche **Fonctionnement de ChatGPT**), les émotions humaines, les subtilités culturelles… Elles ont du mal à saisir des nuances, appliquer des valeurs éthiques dans des contextes complexes. L'humain, lui, peut apporter sa vision critique d'ensemble et son analyse réflexive.

◆ Faire prendre du recul sur soi

En développant la **métacognition**, nous renforçons la capacité à évaluer, analyser et ajuster ses processus mentaux, ce qui travaille aussi la capacité à évaluer des informations et à prendre des décisions. Pour la stimuler, on peut opter pour les discussions, la démarche portfolio, l'évaluation par les pairs, ou encore les questionnaires d'auto-évaluation.

Exemples de questions métacognitives :
- *Comment évalueriez-vous la clarté, la pertinence et la constructivité de vos interactions avec l'IAg/une personne ? Dans quelle mesure vos échanges ont-ils influencé votre compréhension/perception du sujet, de la tâche, ou votre manière de l'aborder (ex : gérer ses défis) ? Qu'avez-vous appris jusqu'à présent grâce à ces interactions/activités ?*
- *Quelles sont vos forces/faiblesses ? Comment ces échanges les ont-elles révélées ? Quels aspects de votre travail trouvez-vous les plus difficiles à défendre ou expliquer ?*
- *Comment pouvez-vous améliorer vos pratiques d'apprentissage ? Quelle doit être la place de l'IA dans votre manière d'apprendre et de travailler ?*

CC BY NC SA

◆ Exemples d'activités

Différentes **méthodes et activités de pédagogie active** sont intéressantes pour développer l'esprit critique comme : l'enseignement clinique, l'apprentissage par projet, par défi, par problème, par investigation, le jeu de rôle, le débat encadré, l'étude de cas, etc.

Acquis d'apprentissage	Activité sans IA	Activité avec IA
Discriminer les faits des interprétations ; Identifier et évaluer les déductions.	Analyser des scénarios hypothétiques en groupe en présentiel, puis discussion.	**Générer un syllogisme avec l'IA**. Évaluer la validité de la conclusion par rapport aux prémisses.
Analyser objectivement les différentes perspectives liées à un problème donné, en identifiant les biais potentiels.	**Débat, jeu de rôle ou concours de mauvaise foi** selon la technique de l'Aquarium. Repérer les raisonnements fallacieux, biais cognitifs. Ou **Statistiques** : Identifier les marges d'erreur, pièges abus.	**Débat, jeu de rôle** : Générer des arguments avec DebateAI, identifier et analyser les biais éventuels. Ou Evaluer des **analyses statistiques** faites par une IAg, corriger les éventuels biais et erreurs.
Critiquer les points de vue en analysant leur fondement, contexte, crédibilité. Choisir les plus pertinents et justifier.	**Revue de littérature** : Examiner des articles, la crédibilité des sources, pertinence des points de vue (Cabana et Lez, 2023).	**Revue de littérature** en utilisant Consensus AI.
Formuler des hypothèses de manière logique et cohérente.	**Etude de cas complexe** : Formuler des hypothèses étayées par des faits.	**Analyser des textes écrits par une IAg** (ex : dans le style de) **vs par un auteur** ; Formuler une hypothèse sur qui a écrit quel texte (Cabana et Lez, 2023)
Développer des arguments fondés sur des preuves solides, en suivant une démarche logique pour parvenir à des conclusions ou des solutions étayées.	**Apprentissage par problème (APP) :** Trouver une solution à un problème complexe, développer des arguments prouvés.	Générer des idées, arguments avec l'IA pour aborder un **problème complexe** ou **dilemme éthique**. Évaluer, améliorer, développer la réponse avec des preuves.
Discerner les conséquences probables et improbables d'actions, décisions, événements.	Analyser des **scénarios futurs/ futuristes** : (ex : utilisation d'utérus artificiels, voyage spatial) et identifier des compétences probables ou improbables.	Créer des scénarios futuristes complexes avec l'IA, et **anticiper, analyser leurs conséquences sans puis avec l'IA** (comparer, évaluer, réfuter et justifier).

Nous recommandons que les étudiants soumettent un rapport explicatif et critique détaillant le processus suivi, justifiant leurs solutions, les recherches effectuées, les ressources utilisées, en incluant le cas échéant, les prompts et réponses du système d'IAg.

CC BY NC SA

◆ Pistes et astuces pour cultiver l'esprit critique

> Encourager l'ouverture d'esprit et la curiosité, inciter les étudiants à (se) poser des questions (ex. méthode QQOQCP) en adoptant différents angles ;

> Faire enquêter sur des problématiques qui ont des réponses incertaines ou non uniques ;

> Faire utiliser des matrices pour catégoriser une information, tâche, décision, projet, etc.

> Faire analyser des ressources multimédia ou des œuvres artistiques (ex : publicité, reportage, tableau, caricature, dessin animé, BD, mème…). Les IAg montrent vite des limites pour les analyser, comprendre les subtilités cachées, l'humour. L'humain peut apporter de la profondeur à l'analyse, notamment sur les intentions de l'auteur (ex : s'agit-il de traduire une perception, provoquer une réaction ?) ;

> Confronter des points de vue culturels divergents (permet selon Pasquinelli et al., d'aborder la question de la subjectivité des opinions, l'origine des stéréotypes, l'égalité de traitement).

> Utiliser l'espace pour des discussions (ex : débat 4 coins ; débat mouvant ; classe puzzle sur les arguments fallacieux)

◆ Stratégies d'évaluation recommandées

Quelle est la part de jugement humain utilisée ? **Évaluer en présentiel "les 3P"** (produit, propos, processus) permet d'avoir une vision plus globale des compétences des étudiants (cf. fiche **Stratégies recommandées à l'ère de l'IA**). Il est recommandé d'utiliser une grille critériée pour une évaluation plus objective, équitable, précise et transparente (exemple).

L'esprit critique cultive le discernement et la responsabilisation de l'étudiant. L'IA, en tant qu'outil, nécessite une utilisation encadrée, judicieuse, et critique.

Sources :

- Ahmadi, N. & Besançon, M. (2019). La science de l'esprit critique. Dans : Nicolas Gauvrit éd. *Des têtes bien faites: Défense de l'esprit critique* (pp. 77-89). PUF. https://doi.org/10.3917/puf.gauvr.2019.01.0077
- Cabana, M. et Lez, A. (2023). *Enseigner avec l'intelligence artificielle : Alternatives pour évaluer les apprentissages et stratégies visant l'optimisation de l'enseignement et de l'apprentissage*. Service de soutien à la formation, Université de Sherbrooke.
- Elder, L., & Paul, R.W. (2006). *The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools* [PDF]. https://www.criticalthinking.org/files/Concepts_Tools.pdf
- Elder, L., & Paul, R.W. (2013). *Critical Thinking Exam: International Critical Thinking Essay Test.* Foundation for Critical Thinking
- Elder, L., & Paul, R.W. (2013). Critical Thinking: Intellectual Standards Essential to Reasoning Well within Every Domain of Thought. *Journal of Developmental Education, 36*, 34-35.
- Pasquinelli, E., Farina, M., Bedel, A., & Casati, R. (2020). *Définir et éduquer l'esprit critique* [Rapport, Institut Jean Nicod]. https://hal.science/ijn_02887414
- Maloy, R. W., Trust, T., Butler, A., et Xu, C. (2021). *Critical Media Literacy and Civic Learning*. EdTech Books. https://edtechbooks.org/mediaandciviclearning

CC BY NC SA